

**Graetz**

# Stereo '72/73





# Das räumliche Klangerlebnis



Die Möglichkeiten elektroakustischer Schallübertragungen wurden seit 1923, dem Jahre ihrer Erfindung, ständig verbessert und nahezu bis zur Vollkommenheit weiterentwickelt. Die erreichte Qualität war so ausgezeichnet, daß die minimalen Veränderungen, welche am Aufnahmемикروفon eintreffende Klänge auf dem Wege zum Zuhörer erfahren, vom menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen werden können. Gegenüber einer Lifedarbietung blieb jedoch ein erheblicher Unterschied bestehen. Das Klangerlebnis war zwar vorhanden, doch man hörte das Dargebotene ähnlich wie durch ein Loch in der Wand eines Konzertsaaes, denn der Zuhörer eines öffentlichen Konzerts hört jedes Instrument aus der Richtung seines Standortes. Außer diesem unmittelbar eintreffenden Schall empfängt der Zuhörer ebenfalls die von den Wänden, der Decke, dem Fußboden und anderen im Raum befindlichen Gegenständen reflektierten Schallwellen. Dieser Schall kann aus allen Richtungen eintreffen, und je weiter der Weg ist, den er zurücklegt, desto später trifft er ein. Durch vielfache Reflexionen entsteht eine Raumwirkung. Die einkanalige Aufnahme enthält zwar auch sämtliche Schallvorgänge (Direkt-schall, Reflexion und Nachhall), läßt

jedoch keine Raumwirkung entstehen, da sie alle gleichzeitig aus derselben Richtung kommen. Aus der Lautsprecheröffnung. Die Hauptaufgabe war es also, eine Möglichkeit zu finden, unterschiedliche Schallrichtungen zu übertragen. Man könnte zum Beispiel mehrere Richtmikrofone aufstellen und diese über Leitungen mit der gleichen Anzahl von Lautsprechern verbinden, die in entsprechender Aufstellung um den Hörer zu Hause angeordnet sind. Dieses Verfahren ist denkbar, aber schon aus rein wirtschaftlichen Gründen nicht durchführbar. Es gibt, wie wir gleich erfahren werden, viel einfachere Möglichkeiten, um das angestrebte optimale Hörerlebnis zu erreichen. Mit der Zweikanalstereofonie, der Übertragung über zwei getrennte Kanäle, wurde die Schallbreite wesentlich erweitert. Es wurde möglich, jedes Instrument entsprechend seinem Standort zu erkennen, was das angestrebte Ziel „räumliches Hören und Transparenz des Klangbildes“ erfüllt. Stereo-High Fidelity, die optimale Realisierung von Musik- und Sprachwiedergabe ist erreicht.

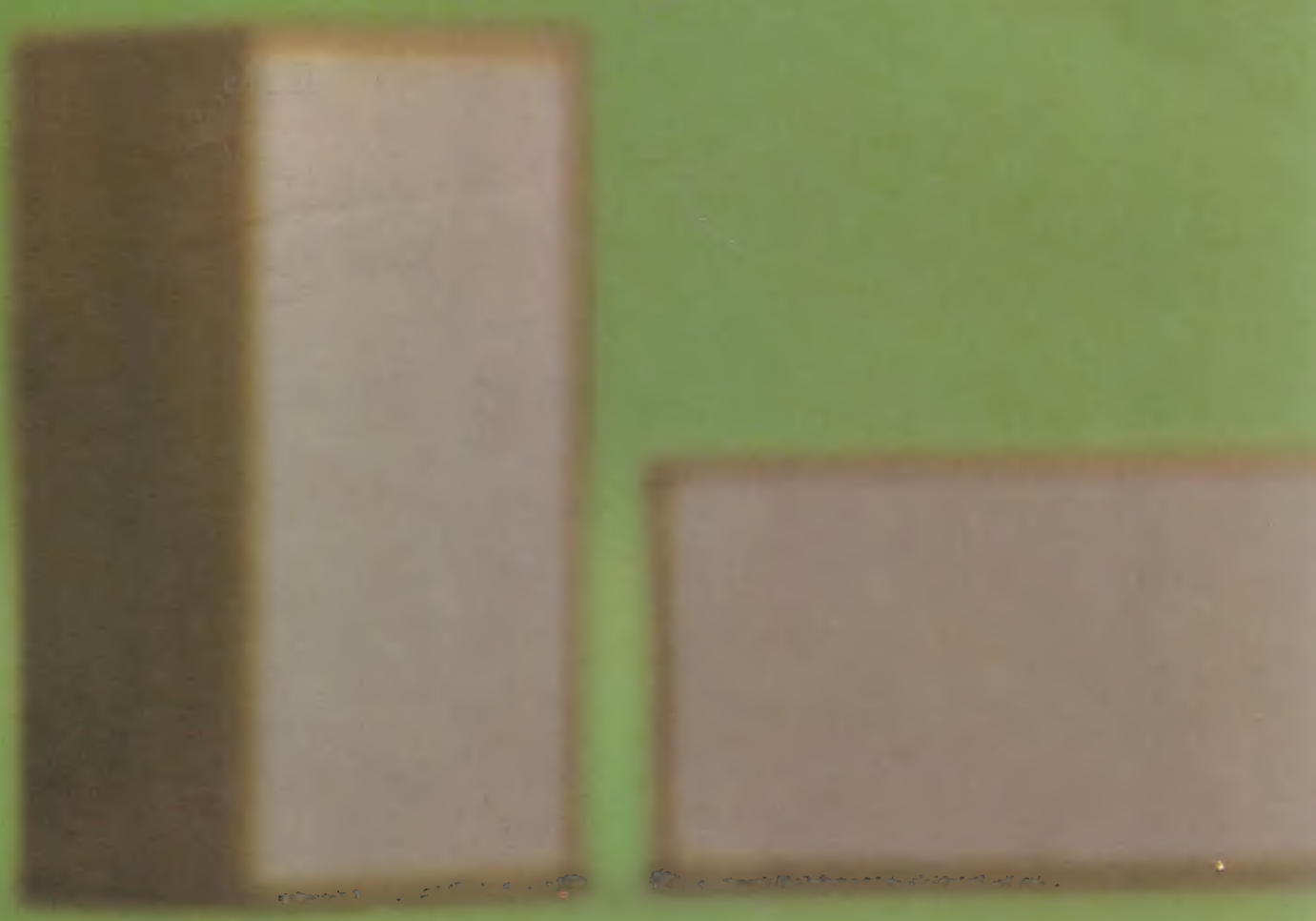
**Neu bei Graetz der Stereo-Basiskomposer**  
Wollen wir der Lifedarbietung noch näher kommen, müssen wir dafür sorgen, daß

Reflexionen und Nachhall auch von hinten an unser Ohr gelangen können. Der finanzielle Aufwand hierfür ist erheblich. Man benötigt zwei zusätzliche Übertragungswege, zwei HiFi-Lautsprecher und zwei Verstärker. Dies wäre dann echte Vierkanalstereofonie.

Wir bei Graetz glauben auch mit geringeren Mitteln diese Wirkung erzielen zu können. Mit dem Graetz Stereo-Basiskomposer. Er wird einfach zwischen den Stereoverstärker und die zwei Haupt- und zwei Zusatz-Lautsprecher geschaltet. Er entnimmt den Stereoaufnahmen Schalleffekte, die sonst nur schwach zur Wirkung kommen, z. B. seitliche Reflexionen. Immer dann, wenn die Lautstärke an einem Stereokanal überwiegt, entsteht durch den Stereobasiskomposer eine Spannung zwischen den Verstärker- ausgängen, die zum Betrieb der Zusatzlautsprecherboxen verwendet wird und ein wesentlich verbreitertes räumliches Klangerlebnis bewirkt.

Der Stereo-Basiskomposer kann überall untergebracht werden. Er hat ungefähr die Größe von zwei Zigarettenschachteln. Mehr Informationen und Vorführungen beim Fachhandel.





Lautst. Balance Bässe Höhen

Vertical scale: 5, 4, 3, 2, 1, 0

Controls: -6, -5, -4, -3, 2, 1, 0 (L)

Balance: R, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3 (L)

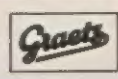
Bässe: -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 (L)

Höhen: -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 (L)

Ein Muting Linear

L	Deutschlandfunk	France I	Europa I	Motala	BBC
	150		175		200
M	Deutschlandf.	Frankfurt	Badensee Sd.	Deutschlandf.	
	Budapest	Wien I	Prag I	Hilversum I	
	Bieromünster	Stuttgart	Innsbruck	NDR-WDR	Bayer.
	Bayer. Rdf.	SD, Freies Berlin	Bruxelles	Rias Berlin	Sottens
	510	550	600	700	800
K	49 m - BAND				
	5,9	6	Luxembourg	6,5	6
U	88	90	92	94	96
	5	10	15	20	25

Mono



BELCANTO electronic





# Graetz Belcanto electronic

Ein wertvolles Stereo-Steuergerät mit PROGRAMM-SENSOR, automatischer UKW-Scharfabstimmung und einer UKW-Rauschunterdrückungs-Taste. Ein Spitzengerät, das die HiFi-Norm nach DIN 45 500 übertrifft. Volltransistorisiert mit 4 Wellenbereichen: UKW, KW, MW und LW. Der Kurzwellenbereich ist im 41- und 49-m-Band gespreizt. 2 x 40 Watt Musikleistung und ein speziell ausgelegter Tonverstärker sind Basis für die Übertragung eines extrem breiten Klangspektrums. Gehäuseausführungen: Edelholz furnier; Nußbaum natur, matt; Teak; Rio-Palisander.

Abmessungen: 54,8 x 14,2 x 33,5 cm.  
Gewicht: ca 8,5 kg.  
Gebundener Endverkaufspreis:  
DM 998,—

Empfohlene HiFi-Klangstrahler:  
B 630 (DIN 45 500); Nennbelastbarkeit 30 Watt, Übertragungsbereich 45—25 000 Hz, Impedanz 4 Ohm, Nettovolumen 19 Liter. Abmessungen: 50 x 25 x 22 cm.  
B 750 (DIN 45 500); Nennbelastbarkeit 50 Watt, Übertragungsbereich 35—30 000 Hz, Impedanz 4 Ohm, Nettovolumen 40 Liter. Abmessungen: 61 x 39 x 26 cm.  
B 860 (DIN 45 500); Nennbelastbarkeit 60 Watt, Übertragungsbereich 28—30 000 Hz, Impedanz 8 Ohm, Nettovolumen 100 Liter. Abmessungen 84 x 50 x 30 cm.

gedankenschnell, elektronisch exakt.  
Gehäuseausführung: Schleiflack, altweiß.  
Abmessungen: 56,4 x 14,8 x 33,5 cm.  
Gewicht: ca. 8,5 kg.  
Gebundener Endverkaufspreis:  
DM 1025,—

Empfohlene HiFi-Klangstrahler:  
B 530 m (DIN 45 500); Nennbelastbarkeit 30 Watt, Übertragungsbereich 38—35 000 Hz, Impedanz 4 Ohm, Nettovolumen 13,5 Liter. Abmessungen: 46,5 x 23 x 22 cm.  
B 645 m (DIN 45 500); Nennbelastbarkeit 45 Watt, Übertragungsbereich 25—35 000 Hz, Impedanz 4 Ohm, Nettovolumen 19 Liter. Abmessungen: 50 x 27 x 22 cm.

## Technische Daten für Belcanto electronic und Form 78 HiFi

**Netzanschluß:** 110/127 V, 220 V; 50/60 Hz.  
**Sicherungen:** 2 A träge bei 110/127 V ~; 1 A träge bei 220 V ~; 2 x 1,6 A flinke (Kanalsicherung); 160 mA für Programmanzeige; 100 mA für stab. Abstimmspannung; 800 mA für Skalen-Beleuchtung. **Leistungsaufnahme:** Minimum 20 W, Maximum 110 W. **Bestückung:** 84 Transistoren, 36 Dioden, 4 Gleichrichter, 2 IC.

## HF-Teil

**Wellenbereiche:** LW, 145—370 kHz (2070—810,8 m); MW, 510—1605 kHz (588—187 m); KW, 5,8—8 MHz (51,8—37,5 m); UKW, 87,5—104 MHz (3,45—2,88 m). **Anzahl der Kreise:** AM 11, FM 20. **Zwischenfrequenz:** AM 460 kHz,

# Graetz Form 78 HiFi

Die Technik dieses formschönen Stereo-Steuergerätes übertrifft die HiFi-Norm nach DIN 45 500. Das Gerät ist mit einer neuen UKW-Programmwahl-Elektronik ausgerüstet. PROGRAMM-SENSOR. Vorgewählte UKW-Sender können durch Berühren von Sensorflächen umgeschaltet werden. Lautlos,



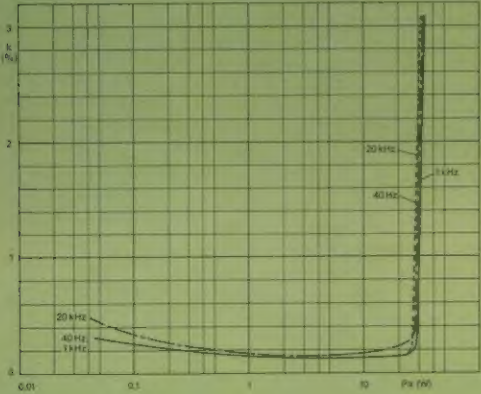


FM 10,7 MHz. **Eingebaute Antenne:** Ferrit-antenne für MW und LW. **Empfindlichkeiten** bei 30 % Modulation und 6 dB Rauschabstand: AM; LW 20  $\mu$ V, MW 16  $\mu$ V, KW 4,5  $\mu$ V; FM 1,5  $\mu$ V bei 22,5 kHz Hub und 20 dB Rauschabstand. **Rauschzahl bei FM:** 6 dB. **ZF-Festigkeit:** AM 70 dB, FM 80 dB. **Spiegelwellenselektion:** AM: MW und LW 45 dB, KW 25 dB; FM 65 dB. **Deemphasis:** 50  $\mu$ sec. nach Norm. **Stereo-Decoder** integriert, Stereo-Leucht-anzeige, Decodierung nach dem Schalterprinzip. **Begrenzung:** 0,8  $\mu$ V Einsatzpunkt. **Automatische Nachstimmung:**  $\pm$  300 kHz Fangbereich, abschaltbar.

**NF (Antenne bis Lautsprecher)**

- a) Übertragungsbereich: 40–50 Hz  $\pm$  1 dB, 50–6300 Hz  $\pm$  1,5 dB, 6300–12 500  $\pm$  2 dB.
- b) Unterschiede der Übertragungsmaße der

**Klirrfaktor**

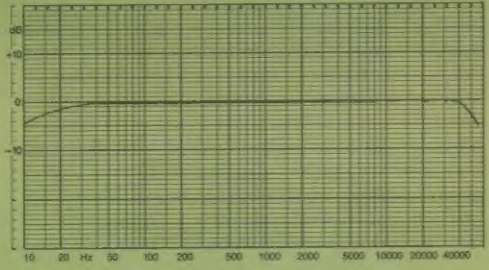


- Kanäle: 1 dB im Bereich 250–6300 Hz.
- c) Klirrfaktor: 0,7 % nach DIN 45 500.
- d) Übersprechdämpfung: 45 dB bei 1000 Hz und 40 kHz Hub.
- e) Fremdspannungsabstand: 40–15 000 Hz 55 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub.
- f) Geräuschspannungsabstand: 40–15 000 Hz 55 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub (Spitzenwert).
- g) Pilottonfremdspannungsabstand 46 dB bei 19 kHz, 43 dB bei 38 kHz.

**NF-Teil**

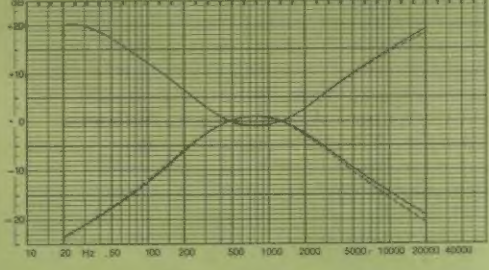
**Ausgangsleistung:** 2 x 25 W Nenn-Ausgangsleistung (Sinusdauer) an 4 Ohm Abschlußwiderstand und gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle nach DIN 45 500. 2 x 16 W bei 8 Ohm Abschlußwiderstand, 2 x 40 W Musikleistung. Garantierte Mindestwerte! **Klirrfaktor:**  $\leq$  0,2 % bei Nenn-Ausgangsleistung, f = 1 kHz an 4 Ohm und gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle.  $<$  0,5 % im Bereich von 40–20 000 Hz. **Leistungsbandbreite:** 15–40 000 Hz (Sinus-Dauer) bei max. 1 % Klirrfaktor). **Übertragungsbereich:** 20–20 000 Hz  $\pm$  1,5 dB. **Intermodulation:**  $\leq$  0,2 % bei Nenn-

**Leistungsbandbreite**



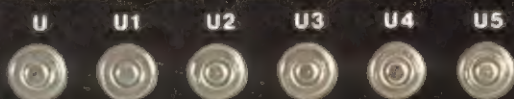
**Ausgangsleistung nach DIN 45 403. Fremdspannungsabstand:** Eingang TB: für 50 mW, 62 dB; für 25 W, 75 dB. **Übersprechdämpfung:** a) zwischen den Kanälen:  $\geq$  58 dB bei 1 kHz,  $\geq$  55 dB von 250–10 000 Hz. b) zwischen den Eingängen:  $\geq$  80 dB von 250–10 000 Hz. **Dämpfungsfaktor:**  $>$  20 dB, 40–20 000 Hz. **Eingänge** (Empfindlichkeiten und Eingangs-impedanzen): Tonband 180 mV für Vollaussteuerung, TA-Magn. 3 mV an 47 kOhm (entzerrt nach IEC), TA-Kristall 6 mV an 2 kOhm. **Ausgänge:** 4 Lautsprecher-Normbuchsen für je 4–16 Ohm; jede Lautsprecher-Stereogruppe ist einzeln abschaltbar. 1 Kopfhörer-Normbuchse für Hörer mit einer Impedanz von 8–2000 Ohm. **Lautstärke-Einsteller:** Gehörriichtige Lautstärkeregelung. **Balance-Einsteller:** Jeder Kanal bis auf Null regelbar. **Klang-Einsteller:** Regelbereich des Bässe-Einstellers bei 40 Hz + 18 dB / - 18 dB, Regelbereich des Höhen-Einstellers 20 kHz + 18 dB / - 18 dB. **Linear-Taste:** Umschaltung des Lautstärke-Einstellers (gehörrichtig/linear). **Mono/Stereo** wahlweise schaltbar durch Drucktaste. **Entzerrung für magnetische Tonabnehmer** nach IEC-Norm mit den Zeitkonstanten 3180  $\mu$ sec./318  $\mu$ sec./75  $\mu$ sec.

**Klangreglerkurven**





lo Luxemb. Kalundb. Praha  
 250 300 350 kHz  
 Paris I N-WDR Kalundb. Bratislava Graz Wien II München  
 F Brussels Rheinsd. Strasbourg Bremen II M. Carlo WDR  
 Milano I Hilvers. II AFN-Stuttg. Roma I Luxemb. NDR  
 AFN-Fr. Rias Gln. Bremen I Deutschlf. Saarbr. OLF  
 1000 1200 1400 1600 kHz  
 41 m-BAND  
 7 7.25 7.5 7.75 7.9 MHz  
 98 100 102 104 MHz  
 35 40 45 50 55 Kanal



Programm - Sensor



Sender





# Graetz Form 77

Dieses formschöne Stereo-Steuergerät besticht durch seine zeitlose Eleganz. Abgerundete Ecken und glatte Gehäuseflächen sind Ausdruck modernen Wohnens. Aber auch von der Technik her bietet dieses Gerät interessante Details: z. B. Leuchtbandanzeige für die Sendereinstellung, 6 Wellenbereiche und 6 Stationstasten für den UKW-Bereich. Gehäuseausführung: Schleiflack, altweiß. Abmessungen: 45 x 12,5 x 21 cm. Gewicht: ca. 4 kg. Serienmäßige Ausstattung: 2 Lautsprecherboxen B 3/15 M. Nennbelastbarkeit ca. 15 W, Übertragungsbereich 60–20 000 Hz, Impedanz 4 Ohm. Abmessungen 45 x 21,5 x 10 cm. Gebundener Endverkaufspreis incl. Boxen: DM 748,—

## Technische Daten

**Netzanschluß:** 110/127 V, 220 V; 50/60 Hz.  
**Sicherungen:** 0,5 A mittelträge bei 110/127 V ~; 0,25 A mittelträge bei 220 V ~; 0,25 A mittelträge (Skalenbeleuchtung und UKW-Abstimmspannung); 2 x 0,8 A mittelträge (Kanalsicherung). **Leistungsaufnahme:** Minimum 8 W, Maximum 30 W. **Bestückung:** 31 Transistoren, 23 Dioden, 2 Gleichrichter.

## HF-Teil

**UKW-Stationstasten:** 5 + 1 FM-Festsender-tasten. **Wellenbereiche:** LW, 145–285 kHz (2070–1053 m); MW 1, 510–1030 kHz (588–291 m); MW 2, 989–1605 kHz (303–187 m); KW 1, 5,8–6,37 MHz (51,71–47,1 m); KW 2, 6,82–18,21 MHz (43,99–16,47 m); UKW, 87,5–104 MHz (3,42–2,88 m). **Anzahl der Kreise:** AM 7, FM 12. **Zwischenfrequenz:** AM 460 kHz, FM 10,7 MHz, FM-Begrenzung. **Regelkreise:** AM auf 3 Stufen, Vorstufe UKW-Teil. **Eingebaute Antennen:** Ferritantenne für MW 1, MW 2 und LW; Netzanterenne für KW 1, KW 2 und UKW. **Empfindlichkeiten** bei 30 % Modulation und 6 dB Rauschabstand: AM; LW besser als 25  $\mu$ V, MW 1 besser als 25  $\mu$ V, MW 2 besser als 20  $\mu$ V, KW 1 besser als 30  $\mu$ V, KW 2 besser als 30  $\mu$ V; FM ca. 2  $\mu$ V

bei 22,5 kHz Hub und 20 dB Rauschabstand. **Rauschzahl bei FM** ca. 4,5 kTo. **ZF-Festigkeit:** AM besser als 46 dB, FM besser als 75 dB. **Spiegelwellenselektion:** AM: MW 1, MW 2 und LW besser als 35 dB, KW 1 und KW 2 besser als 12 dB; FM: besser als 60 dB. **Deemphasis:** 50  $\mu$ sec. nach Norm. **Stereo-Decoder** integriert, Stereo-Leuchtanzeige, Decodierung nach dem Schalterprinzip. **Begrenzung:** 5  $\mu$ V Einsatzpunkt. **Automatische Nachstimmung:**  $\pm$  300 kHz Fangbereich, abschaltbar.

## NF am Decoderausgang

- Übertragungsbereich: 40–50 Hz  
 $\pm$  3 dB, 50–6300 Hz  
 $\pm$  1,5 dB, 6300–12 500 Hz  
 $\pm$  3 dB.
- Unterschiede der Übertragungsmaße der Kanäle besser als 3 dB im Bereich 250–6300 Hz.
- Klirrfaktor besser als 2 % nach DIN 45 500.
- Übersprechdämpfung besser als 26 dB bei 1000 Hz und 40 kHz Hub.
- Fremdspannungsabstand: 40–15 000 Hz 50 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub.
- Geräuschspannungsabstand: 40–15 000 Hz 60 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub.
- Pilottonfremdspannungsabstand nach DIN 45 500 besser als 30 dB bei 19 kHz, besser als 40 dB bei 38 kHz.

## NF-Teil

**Ausgangsleistung**  
(Die Angaben gelten für gleichzeitige Aussteuerung beider Kanäle):  
Nenn-Ausgangsleistung (Sinus-Dauerton) 2 x 10 W an 4,5 Ohm bei  $k \leq 10$  %, Musikleistung: 2 x 15 W an 4,5 Ohm bei  $k \leq 10$  %.  
**Frequenzbereich:** 20–30 000 Hz  $\pm$  3 dB.  
**Dämpfungsfaktor** größer als 20. **Übersprechdämpfung** größer als 45 dB. **Fremdspannungsabstand:** 70 dB. **Ausgänge:** 2 Lautsprecher-Normbuchsen (für Lautsprecher 4–16 Ohm). **Eingänge** (Empfindlichkeiten und Eingangs-impedanzen): Tonband 200 mV an 100 kOhm, TA-Kristall 450 mV an 1 MOhm, TA-Magnet 5 mV (Magnetsystem bei der Messung einbe-

zogen;  $f = 1$  kHz); beim Anschluß von Kristalltonabnehmern muß der Entzerrervorverstärker ausgebaut werden. **Lautstärke-Einsteller** mit 2 Anzapfungen zur gehörrihtigen Lautstärkeeinstellung. **Balance-Einsteller:** jeder Kanal bis Null regelbar. **Klang-Einsteller:** Regelbereich des Bässe-Einstellers + 10 dB / – 20 dB. Regelbereich des Höhen-Einstellers + 10 dB / – 20 dB. **Mono/Stereo** wahlweise schaltbar durch Drucktaste.





# Graetz Melodia electronic



Dieses kompakte Stereo-Steuergerät besitzt interessante Besonderheiten. Anstelle der üblichen Skalenbeleuchtung hat Melodia electronic eine in gelbem Licht schimmernde Leuchtbandanzeige für die Sendereinstellung. Rundfunk-Fans werden von zusätzlichen 6 UKW-Stationstasten begeistert sein. Lieblingssender können mit den Stations-tasten eingestellt werden und kehren über leichten Tastendruck exakt wieder. Gehäuseausführungen: Dekor-Nußbaum; Schleiflack, altweiß. Abmessungen: 42 x 12 x 21 cm. Gewicht: ca. 4 kg. Zubehör: Steckbarer Entzerrer-Vorverstärker EV 3 für magnetischen Tonabnehmer. Serienmäßige Ausstattung: 2 Lautsprecherboxen B 3/15. Nennbelastbarkeit ca. 15 Watt, Übertragungsbereich 60–20 000 Hz, Impedanz 4 Ohm. Abmessungen: 40 x 25 x 9,5 cm. Gebundener Endverkaufspreis incl. Boxen: Dekor-Nußbaum DM 698,—; Schleiflack, altweiß DM 738,—

## Technische Daten

**Netzanschluß:** 110/127 V, 220 V; 50/60 Hz.  
**Sicherungen:** 0,5 A mittelträge bei 110/127 V ~; 0,25 A mittelträge bei 220 V ~; 0,25 A mittelträge (Skalenbeleuchtung und

UKW-Abstimmspannung); 2 x 0,8 A mittelträge (Kanalsicherung). **Leistungsaufnahme:** Minimum 8 W, Maximum 30 W. **Bestückung:** 29 Transistoren, 23 Dioden, 2 Gleichrichter.

## HF-Teil

**UKW-Stationstasten:** 5 + 1 FM-Festsender-tasten. **Wellenbereiche:** LW, 145–285 kHz (2070–1053 m); MW 1, 510–1030 kHz (588–291 m); MW 2, 989–1605 kHz (303–187 m); KW 1, 5,8–6,37 MHz (51,71–47,1 m); KW 2, 6,82–18,21 MHz (43,99–16,47 m); UKW, 87,5–104 MHz (3,42–2,88 m). **Anzahl der Kreise:** AM 7, FM 12. **Zwischenfrequenz:** AM 460 kHz, FM 10,7 MHz, FM-Begrenzung. **Regelkreise:** AM auf 3 Stufen, Vorstufe UKW-Teil. **Eingebaute Antennen:** Ferritantenne für MW 1, MW 2 und LW; Netzanterne für KW 1, KW 2 und UKW. **Empfindlichkeiten** bei 30 % Modulation und 6 dB Rauschabstand: AM; LW besser als 25  $\mu$ V, MW 1 besser als 25  $\mu$ V, MW 2 besser als 20  $\mu$ V, KW 1 besser als 30  $\mu$ V, KW 2 besser als 30  $\mu$ V; FM ca. 2  $\mu$ V bei 22,5 kHz Hub und 20 dB Rauschabstand. **Rauschzahl bei FM** ca. 4,5 kTo. **ZF-Festigkeit:** AM besser als 46 dB, FM besser als 75 dB. **Spiegelwellenselektion:** AM: MW 1, MW 2 und LW besser als 35 dB, KW 1 und KW 2 besser als 12 dB; FM: besser als 60 dB. **Deemphasis:** 50  $\mu$ sec. nach Norm. **Stereo-Decoder** integriert, Stereo-Leuchtanzeige, Decodierung nach dem Schalterprinzip. **Begrenzung:** 5  $\mu$ V Einsatzzpunkt. **Automatische Nachstimmung:**  $\pm$  300 kHz Fangbereich, abschaltbar.

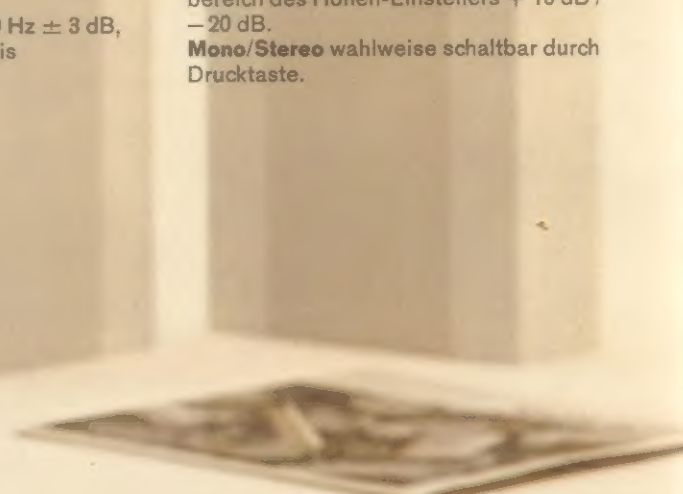
## NF am Decoderausgang

- a) Übertragungsbereich: 40–50 Hz  $\pm$  3 dB, 50–6300 Hz  $\pm$  1,5 dB, 6300 bis 12 500 Hz  $\pm$  3 dB.

- b) Unterschiede der Übertragungsmaße der Kanäle besser als 3 dB im Bereich 250 bis 6300 Hz.  
c) Klirrfaktor besser als 2 % nach DIN 45 500.  
d) Übersprechdämpfung besser als 26 dB bei 1000 Hz und 40 kHz Hub.  
e) Fremdspannungsabstand: 40–15 000 Hz 50 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub.  
f) Geräuschspannungsabstand: 40–15 000 Hz 60 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub.  
g) Pilottonfremdspannungsabstand nach DIN 45 500 besser als 30 dB bei 19 kHz, besser als 40 dB bei 38 kHz.

## NF-Teil

**Ausgangsleistung** (Die Angaben gelten für gleichzeitige Aussteuerung beider Kanäle): Nenn-Ausgangsleistung (Sinus-Dauerton) 2 x 10 W an 4,5 Ohm bei  $k \leq 10$  %, Musikleistung: 2 x 15 W an 4,5 Ohm bei  $k \leq 10$  %. **Frequenzbereich:** 20–30 000 Hz  $\pm$  3 dB. **Dämpfungsfaktor** größer als 20. **Übersprechdämpfung** größer als 45 dB. **Fremdspannungsabstand:** 70 dB. **Ausgänge:** 2 Lautsprecher-Normbuchsen (für Lautsprecher 4–16 Ohm). **Eingänge** (Empfindlichkeiten und Eingangs-impedanzen): Tonband 200 mV an 100 kOhm, TA-Kristall 450 mV an 1 MOhm, für den Anschluß von Plattenspielern mit magnetischem System kann das Gerät mit dem Stereo-Entzerrer-Vorverstärker EV 3 nachgerüstet werden. **Lautstärke-Einsteller** mit 2 Anzapfungen zur gehörrichtigen Lautstärkeeinstellung. **Balance-Einsteller:** jeder Kanal bis Null regelbar. **Klang-Einsteller:** Regelbereich des Bässe-Einstellers + 10 dB / – 20 dB. Regelbereich des Höhen-Einstellers + 10 dB / – 20 dB. **Mono/Stereo** wahlweise schaltbar durch Drucktaste.





# Graetz Comedia electronic

Ein modernes Stereo-Steuergerät mit Topskala. Ein Hit für junge Leute. Auch vom Preis her, denn das Gerät liefern wir serienmäßig inklusive 2 Klangstrahlern. Doch nicht allein der Preis überzeugt. Auch die Technik kann sich sehen lassen.

Gehäuseausführung: Dekor Nußbaum.

Abmessungen: 49 x 8,8 x 29,5 cm.

Gewicht: ca. 5 kg.

Zubehör: Steckbarer Entzerrer-Vorverstärker EV 4 für magnetischen Tonabnehmer, Stereo-Basiskomposer.

Serienmäßig liefern wir zwei Klangstrahler

B 2/15: 1 Tieftonlautsprecher 17,5 cm Ø und

1 Hochtוןlautsprecher 7 x 13 cm.

Nennbelastbarkeit ca. 15 W. Übertragungsbereich 50–20 000 Hz. Impedanz 4 Ohm.

Abmessungen: 48,6 x 28 x 12 cm.

## Technische Daten

**Netzanschluß:** 110/127 V, 220 V. 50/60 Hz.

**Sicherungen:** 0,5 A mittelträge bei 110/127 V~;

0,25 A mittelträge bei 220 V~; 0,25 A mittel-

träge (Kanalsicherung und UKW-Abstimm-

spannung); 2 x 0,8 A (Endstufensicherung).

**Leistungsaufnahme:** Minimum 12 W, Maximum

40 W. **Bestückung:** 23 Transistoren,

13 Dioden, 2 Gleichrichter, 2 IC.

## HF-Teil

**UKW-Stationstasten:** 4 + 1 FM-Festsender-

tasten. **Wellenbereiche:** LW, 147–285 kHz

(2040–1053 m); MW, 510–1605 kHz (588–183 m);

KW, 5,8–7,7 MHz (51,8–39 m); UKW,

87,5–104 MHz (3,44–2,88 m). **Anzahl der**

**Kreise:** AM 6, FM 11. **Zwischenfrequenz:**

AM 460 kHz, FM 10,7 MHz, FM-Begrenzung.

**Eingebaute Antennen:** Ferritantenne für MW

und LW; Netzanterne für KW und UKW.

**Empfindlichkeiten** bei 30 % Modulation und

6 dB Rauschabstand: AM; LW 50  $\mu$ V,

MW 20  $\mu$ V, KW 5  $\mu$ V; FM 1,5  $\mu$ V bei 22,5 kHz

Hub und 20 dB Rauschabstand. **Rauschzahl**

**bei FM:** 6 dB. **ZF-Festigkeit:** AM 54 dB,

FM 75 dB. **Spiegelwellenselektion:** AM; LW

35 dB, MW 40 dB, KW 20 dB; FM 65 dB.

**Deemphasis:** 50  $\mu$ s. nach Norm.

**Stereo-Decoder** integriert, Stereo-Leucht-

anzeige. Decodierung nach dem Schalter-

prinzip. **Begrenzung:** 10  $\mu$ V Einsatzpunkt.

**Automatische Nachstimmung:**  $\pm$  250 kHz

Fangbereich, abschaltbar.

**NF (Antenne bis Lautsprecher)**

**Übersprechdämpfung:** 30 dB bei 1000 Hz und

40 kHz Hub. **Pilottonfremdspannungsabstand:**

32 dB bei 19 kHz, 30 dB bei 38 kHz.

## NF-Teil

**Ausgangsleistung:** 2 x 10 Watt Nenn-Aus-

gangsleistung (Sinus-Dauerton) an 4,5 Ohm

Außenwiderstand bei  $k = 10\%$ ; 2 x 15 Watt

Musikleistung an 4,5 Ohm Außenwiderstand

bei  $k = 10\%$ . **Übertragungsbereich:** 40 bis

20 000 Hz. **Fremdspannungsabstand:** für

50 mW = 48 dB, 70 dB bezogen auf Nenn-

leistung. **Übersprechdämpfung** zwischen den

Kanälen:  $\geq$  60 dB bei 1000 Hz. **Dämpfungs-**

**faktor:** 20 bei 1000 Hz. **Eingänge:** (Empfindlich-

keiten): Tonband 220 mV für Vollaussteue-

rung, TA-Kristall 450 mV, für magnetischen

Tonabnehmer ist Entzerrervorverstärker

EV 4 notwendig, TA-Magn. 1,5 mV. **Ausgänge:**

2 Lautsprecher-Normbuchsen für je 4–16 Ohm.

**Lautstärke-Einsteller:** Gehörriichtige Laut-

stärkeregelung mit 2 Anzapfungen.

**Balance-Einsteller:** Jeder Kanal bis auf Null

regelbar. **Klang-Einsteller:** Regelbereich des

Bässe-Einstellers bei 40 Hz + 12 dB /

– 20 dB, Regelbereich des Höhen-Einstellers

bei 20 kHz + 12 dB / – 20 dB. **Mono/Stereo**

wahlweise schaltbar durch Drucktaste.





# Graetz Fantasia stereo

Stereo für Stereo-Freunde mit kleinem Geldbeutel könnte Fantasia stereo heißen. Denn dieses neue Stereo-Steuergerät liefern wir inklusive 2 Klangstrahlern zu einem äußerst attraktiven Preis. Eine Vorführung beim Fachhändler wird Sie bestimmt überraschen.

Gehäuseausführung: Dekor Nußbaum.

Abmessungen: 49 x 8,8 x 29,5 cm.

Gewicht: ca. 5 kg.

Serienmäßig liefern wir zwei Klangstrahler B 2/7: je 1 Breitband-Lautsprecher 13 x 25 cm.

Musikbelastbarkeit ca. 7 Watt. Übertragungsbereich 70–15 000 Hz. Impedanz 4 Ohm.

Abmessungen: 31 x 22 x 10 cm.

## Technische Daten

**Netzanschluß:** 110/127 V, 220 V. 50/60 Hz.  
**Sicherungen:** 0,5 A mittelträge bei 110/127 V ~; 0,25 A mittelträge bei 220 V ~; 0,25 A mittelträge (Kanalsicherung und UKW-Abstimmungsspannung); 2 x 0,8 A (Endstufensicherung).  
**Leistungsaufnahme:** Minimum 12 W, Maximum 40 Watt.  
**Bestückung:** 21 Transistoren, 7 Dioden, 2 Gleichrichter, 1 IC.

## HF-Teil

**Wellenbereiche:** LW, 147–285 kHz (2040–1053 m); MW, 510–1605 kHz (588–183 m); KW, 5,8–7,7 MHz (51,8–39 m); UKW, 87,5–104 MHz (3,44–2,88 m).  
**Anzahl der Kreise:** AM 6, FM 9.  
**Zwischenfrequenz:** AM 460 kHz, FM 10,7 MHz, FM-Begrenzung.  
**Eingebaute Antennen:** Ferritantenne für MW und LW; Netzanterne für KW und UKW.  
**Empfindlichkeiten** bei 30 % Modulation und 6 dB Rauschabstand: AM; LW 50  $\mu$ V, MW 20  $\mu$ V, KW 7,5  $\mu$ V. FM 1,5  $\mu$ V bei 22,5 kHz Hub und 20 dB Rauschabstand.  
**Rauschzahl bei FM:** 6 dB.  
**ZF-Festigkeit:** AM 54 dB, FM 75 dB.  
**Spiegelwellenselektion:** AM; LW

35 dB, MW 40 dB, KW 20 dB; FM: 30 dB.

**Deemphasis:** 50  $\mu$ sec. nach Norm.

**Stereo-Decoder** integriert, Stereo-Leuchtanzeige, Decodierung nach dem Schalterprinzip.  
**Begrenzung:** 15  $\mu$ V Einsatzzpunkt.  
**Automatische Nachstimmung:**  $\pm$  250 kHz Fangbereich, abschaltbar.

**NF (Antenne bis Lautsprecher)**

**Übersprechdämpfung:** 30 dB bei 1000 Hz und 40 kHz Hub.  
**Pilottonfremdspannungsabstand:** 32 dB bei 19 kHz, 30 dB bei 38 kHz.

## NF-Teil

**Ausgangsleistung:** 2 x 3,3 Watt Nenn-Ausgangsleistung (Sinus-Dauerton) an 4 Ohm Außenwiderstand bei  $k = 10\%$ ; 2 x 7 Watt Musikleistung an 4 Ohm Außenwiderstand bei  $k = 10\%$ .  
**Übertragungsbereich:** 40 bis 20 000 Hz.  
**Eingänge:** (Empfindlichkeiten): Tonband 300 mV für Vollaussteuerung, TA-Kristall 500 mV.  
**Ausgänge:** 2 Lautsprecher-Normbuchsen für je 4–6 Ohm.  
**Lautstärke-Einsteller:** Gehörrichtige Lautstärkeregelung.  
**Balance-Einsteller:** Jeder Kanal bis auf Null regelbar.  
**Klang-Einsteller:** Regelbereich des Bässe-Einstellers bei 40 Hz + 8 dB / – 18 dB, Regelbereich des Höhen-Einstellers bei 20 kHz + 8 dB / – 18 dB.  
**Mono/Stereo** wahlweise schaltbar durch Drucktaste.



Roland Teutsch K.G.  
Elektronik - Möbel  
K 2.2.22  
Telefon 2895

